



DEUTSCHES
PATENTAMT

② Aktenzeichen: P 32 38 476.9
② Anmeldetag: 18. 10. 82
④ Offenlegungstag: 19. 4. 84

⑦ Anmelder:
Autenrieth, Willi, 7530 Pforzheim, DE

⑫ Erfinder:
gleich Anmelder

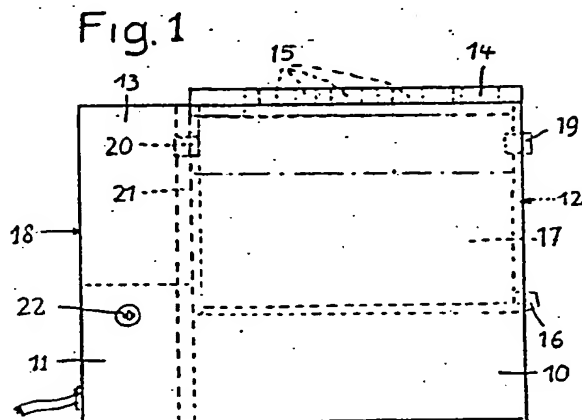
Belördeneigentum

BEST AVAILABLE COPY

DE 3238476 A1

⑤4 Gerät zum Reinigen und Pflegen der Finger, insbesondere der mit Nagellack bedeckten Fingernägel

Dem mit Reinigungsflüssigkeit (17) gefüllten metallenen Behälter (14) des Gerätes ist ein Ultraschallgeber zugeordnet. Dadurch kann die Reinigungsprozedur wesentlich verkürzt werden (Fig. 1).



DE 3238476 A1

COPY

ORIGINAL INSPECTED

15.10.82

3238476

PATENTANWÄLTE
DR. FRIEDRICH E. MAYER
DIPL.-PHYS. G. FRANK
WESTLICHE 24
7530 PFORZHEIM

Willi Autenrieth, Halleystrasse 4, 7530 Pforzheim

Gerät zum Reinigen und Pflegen der Finger, insbesondere der mit
Nagellack bedeckten Fingernägel

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Gerät zum Reinigen und Pflegen der Finger, insbesondere der mit Nagellack bedeckten Fingernägel, mit einem mit Reinigungsflüssigkeit gefüllten Flüssigkeitsbehälter, dadurch gekennzeichnet, daß dem metallenen Flüssigkeitsbehälter (12) ein Ultraschallgeber (10) derart zugeordnet ist, daß die Reinigungsflüssigkeit (17) von den Schallwellenbündeln des Ultraschallgebers (10) durchsetzt ist.
2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein piezoelektrischer Ultraschallgeber (10) unterhalb des Bodens (12a) des radialsymmetrischen Flüssigkeitsbehälters (12) aus Edelstahl, symmetrisch zu dessen Symmetrieachse, angeordnet ist.
3. Gerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der auf eine Frequenz von ca. 40 000 Hz eingestellte Ultraschallgeber (10) bedarfsweise auf eine Frequenz bis 60 000 Hz bzw. 30 000 Hz regelbar ist.
4. - Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (14) des Flüssigkeitsbehälters (12) mit Durchbrüchen (15) zum Durchstecken der Finger beim Eintauchen in die Reinigungsflüssigkeit (17) versehen ist.

COPY

BAD ORIGINAL

5. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß über dem Flüssigkeitsspiegel (17a) der Reinigungsflüssigkeit (17) eine Lichtschranke angeordnet ist, deren Lichtsender (19) diametral zu dem ein Schaltrelais betätigenden Empfänger (Selenzelle 19) in der Wandung des Flüssigkeitsbehälters (12) liegt.
6. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der elektrische Teil (13) des Gerätes auf dem neben dem Ultraschallgeber (10) angeordneten Kondensator (11) aufgesetzt ist und der Flüssigkeitsbehälter (12) mit einem Ausflußstutzen (16) versehen ist.
7. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Reinigungsflüssigkeit ein organisches Lösungsmittel bzw. ein organisches Lösungsmittelgemisch Verwendung findet, in welchem Nagellack lösbar ist.
8. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine einer zwanglosen Fingerstellung entsprechenden Anordnung der Durchbrüche (15) im Deckel (14).
9. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch seine Verwendung zur Reinigung und Pflege der Zehen, insbesondere der mit Nagellack bedeckten Fußnägeln.

Die Erfindung bezieht sich auf ein Gerät zum Reinigen und Pflegen der Finger, insbesondere der mit Nagellack bedeckten Fingernägel, mit einem mit Reinigungsflüssigkeit gefüllten Flüssigkeitsbehälter.

Bei bekannten Geräten dieser Art (US-PS 3316922; EP 0049759) erfolgt die Reinigung, insbesondere die Befreiung der Nägel von der Lackschicht im wesentlichen durch die Einwirkung der Reinigungsflüssigkeit.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Gerät der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß die Reinigungsprozedur bei gründlicherer Reinigung wesentlich schneller durchgeführt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß dem metallenen Flüssigkeitsbehälter ein Ultraschallgeber derart zugeordnet ist, daß die Reinigungsflüssigkeit von den Schallwellenbündeln des Ultraschallgebers durchsetzt ist.

Es hat sich gezeigt, daß je nach Art der Reinigungsflüssigkeit bei einer Frequenz des Ultraschallgebers von ca. 40 000 Hz das Reinigungsverfahren auf 4 bis 8 Sekunden gekürzt werden kann, wobei allerdings die sich mit Feststoffen (Farbpartikeln, Nagellack) anreichernde Reinigungsflüssigkeit von Zeit zu Zeit zu erneuern ist.

Durch entsprechendes Hochsteuern der Frequenz kann allerdings auch mit einer bereits zum Teil 'verbrauchten' Reinigungsflüssigkeit noch eine ausreichende Reinigungswirkung erzielt werden.

Überraschenderweise zeigt die Ultraschallbehandlung der Fingernägel auch positive Wirkungen, die über einen bloßen Reinigungseffekt hinausgehen. So hat sich z.B. gezeigt, daß Fingernägel, die durch langjähriges Lackieren bzw. Reinigen eine gelbliche Farbtonung aufweisen, durch die Ultraschall-Behandlung ihre Gelbtonung weitgehend verlieren.

COPY

BADEN-WÜRTTEMBERG

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Nachstehend wird die Erfindung anhand der Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel erläutert.

Figur 1 zeigt das Gerät in Seitenansicht,
Figur 2 in Draufsicht.

In einem Kunststoffgehäuse 18 ist ein radialsymmetrischer, mit Deckel 14 verschließbarer Flüssigkeitsbehälter 12 aus Edelstahl, ein piezoelektrischer Ultraschallgeber 10 mit zugehörigem Kondensator 11 und ein elektrischer Teil 13 zu einer kompakten Einheit vereinigt.

Der Ultraschallgeber 10 ist symmetrisch zum radialsymmetrischen Flüssigkeitsbehälter 12 unterhalb desselben angeordnet, so daß die Reinigungsflüssigkeit 17 von Schallbündeln hoher Leistungsdichte durchsetzt ist. Auf dem neben dem eigentlichen Ultraschallgeber 10 angeordneten Kondensator 11 ist der elektrische Teil 13 aufgesetzt. Der abnehmbare Deckel 14 ist mit Durchbrüchen 15 versehen, welche in ihrer Anordnung der Fingerstellung einer zwanglos nach unten gerichteten Hand entsprechen.

Am Boden des Flüssigkeitsbehälters 12 befindet sich ein verschließbarer Abflußstutzen 16. Im Raum oberhalb des Flüssigkeitsspiegels 17a der Reinigungsflüssigkeit 17 ist in der Bewegungsbahn der in die Reinigungsflüssigkeit 17 eintauchenden Finger eine Lichtschranke angeordnet. Der Lichtsender 20 und die ein Schaltrelais betätigende Selenzelle 19 sind diametral in der Wandung des Flüssigkeitsbehälters 12 angeordnet.

Mit einer Stellschraube 22 ist die Frequenz des mit ca. 40 000 Hz arbeitenden Ultraschallgebers nach oben und unten auf ca. 60 000 Hz bzw. 30 000 Hz regelbar. Aus Sicherheitsgründen ist der elektrische Teil 13 vom Flüssigkeitsbehälter 12 durch eine Asbest-Isolierschicht 21 getrennt.

Es hat sich gezeigt, daß es nicht unbedingt erforderlich ist, ein organisches Lösungsmittel bzw. Lösungsmittelgemisch als Reinigungsflüssigkeit zu verwenden, das allein in der Lage ist den Nagellack in einer noch tragbaren Zeitspanne zu lösen. Vielmehr sind in Verbindung mit der Ultraschalleinwirkung auch Reinigungsflüssigkeiten brauchbar, die als solche eine relativ große Zeitspanne benötigen, um den Nagellack zu lösen.

Als besonders geeignet hat sich ein unter der Bezeichnung 'Z 20' verfügbares* organisches Lösungsmittel - Gemisch erwiesen. Dieses Gemisch hat zudem den Vorteil, daß es frei von Aceton ist. Die Erfindung wird dadurch nicht berührt, daß es bekannt ist, die dispergierenden, ausfällenden, entgasenden sowie chemischen und biologischen Wirkungen des Ultraschalls technisch zu nutzen, zum Beispiel zur Reinigung von Zahnprothesen oder in der Medizin zur Erwärmung und Massage bzw. zur Diagnose; denn erfindungsgemäß kommt trotz vielfacher Bedenken hinsichtlich der Schwierigkeiten einer ungefährlichen Applikation der Ultraschall in hoher Energiedichte in Verbindung mit vorzugsweise organischen Lösungen, zum Beispiel von Isobutyl-Azetat zur Behandlung von Teilen des menschlichen Körpers zu hygienischen Zwecken zur Anwendung und dies in überraschend einfacher Weise. Im übrigen hat sich gezeigt, daß das Gerät auch zur bloßen Reinigung von mit starhaftenden Substanzen verschmutzten Fingern hervorragend geeignet ist. Im übrigen hat sich gezeigt, daß mit dem Gerät auch solche Nagellacke rasch entfernt werden können, die in den üblichen organischen Lösungsmitteln oder Gemischen nicht oder fast nicht lösbar sind.

* Firma Dr. Th. Wieland
7530 Pforzheim

Leerseite

16.10.82

Nummer:

32 38 476

Int. Cl.³:

A 45 D 29/17

Anmeldetag:

16. Oktober 1982

Offenlegungstag:

19. April 1984

Fig. 1

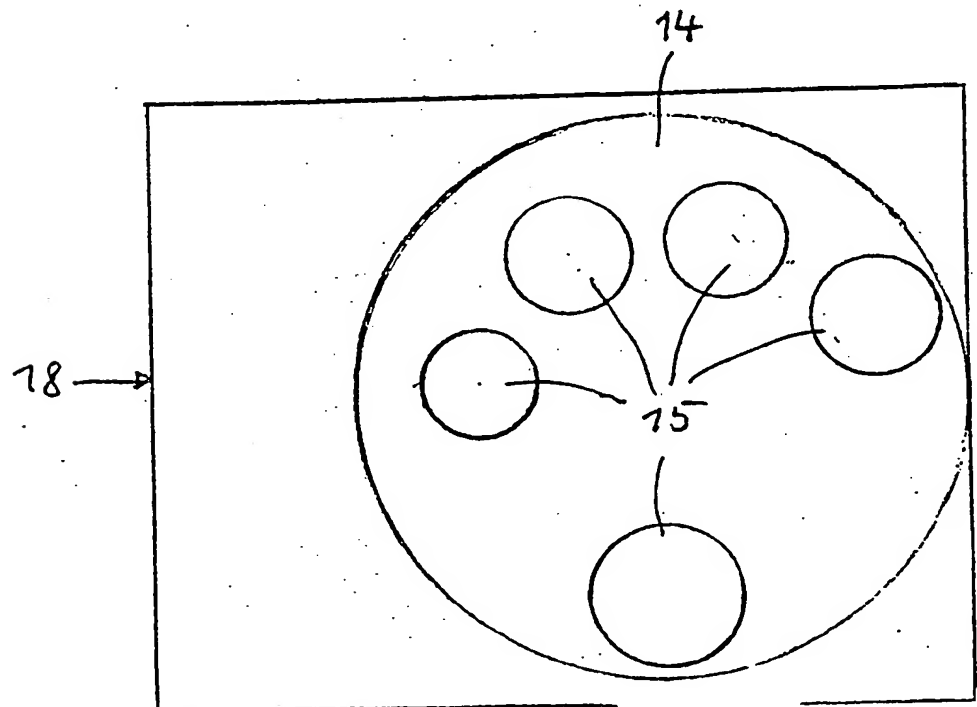
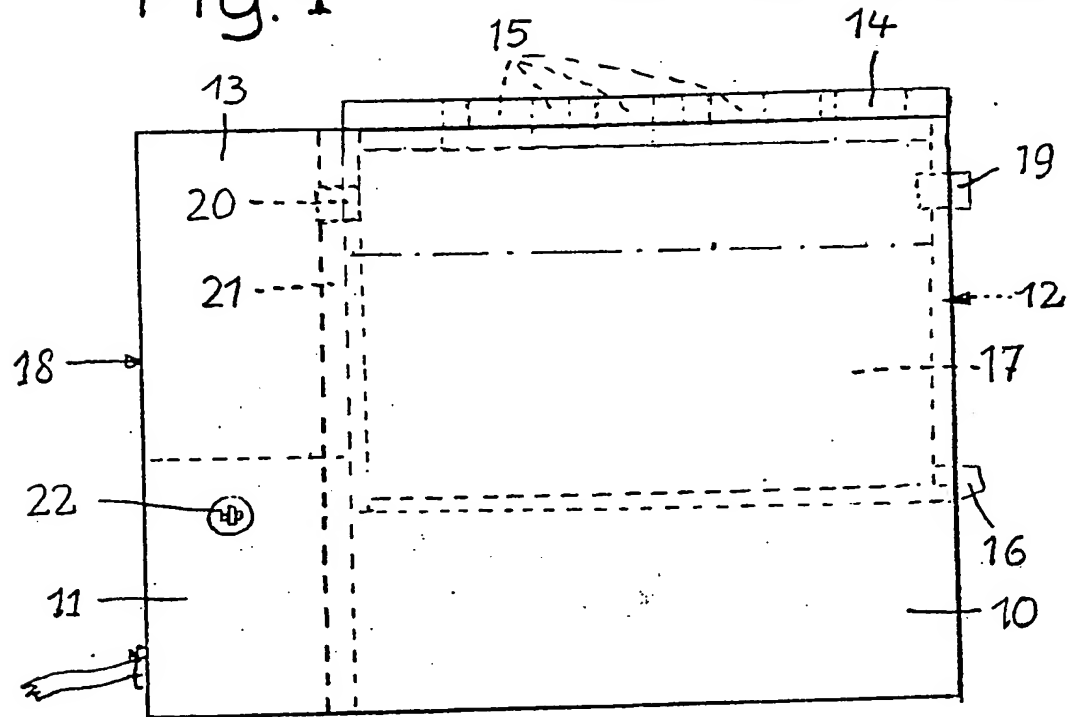


Fig. 2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)